



昭和 年 月 日

特許庁長官 青 藤 基 雄 殿

1. 発明の名称

コウカド〜コウ ジエソウカ
 広角座幅内カラーテレビジョン受像管

2. 発・明・者

明 著 セミヤギタキタ
東京都豊田谷区砦一丁目19番11号
ニフボンカワノリキカイノリゴウキニフボンキョウシロナイ
日本放送協会総合技術研究所内
サ 辻 シロ イ
位 原 曜 一
(ほか 名)

3. 特許出願人

東京都渋谷区神南二丁目2番1号

(435) 日本放送協会

合 長 小 野 南 郎

4. 代理人

居 所 東京都千代田区豊が岡3丁目2番4号
郵便番号 100
西山ビルディング7階 電話 (581)・2241番 (代表)

(5925) 氏 名 井 理 士 杉 村 曉 秀 (ほか1名)

49-102915



明 道 密

1.発明の名称 広角度偏向カラーテレビジョン
受像管

2 特許請求の範囲

広角度偏向カラーテレビジョン受像管の内部に設ける電子銃を走査方向に対して垂直方向に略々同一平面内に配列し、これらの電子銃を配置する上記受像管のネック部分の形状を縦長形に構成したことを特徴とする広角度偏向カラーテレビジョン受像管。

3 発明の詳細な説明

本発明は広角度偏向カラーテレビジョン受像管に関するものである。

将来のカラータレビジョンとして、大画面で画質のよい高品位テレビジョンを開発する場合、一般家庭での居間の条件から考えて大形のカラータレビジョン受像管を用い、偏向角を大きくして奥行を短めくすることが必要である。また装置の安定性、経済性から考えて消費電力の少ないことも当然要図される。

①⑨ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 51-30475

④③公開日 昭51. (1976) 3.15

②①特願昭 4P-102P/5

②出願日 昭49.(1974)9. 9

審查請求 未請求 (全4頁)

室内整理番号

6427 S.P
7525 S.P

⑤②日本分類

PP F12
PP F120.3

⑤① Int.Cl².

H01J 31/20
H01J 29/50

カラーテレビジョン受像管の大形化、広角度偏
化および高精細度化は何れも水平偏向回路の設
の困難性およびこの水平偏向回路での消費電力
増加をもたらす。また高画質の画像を再生する
めには、複雑なダイナミックコンバーゼンス補
が必要であり、現在一般に用いられているカラ
受像管の構成ではその実現が極めて困難である。
カラー受像管の広角度偏向化として、最近では
10° 偏向が行われているが、この場合ビュリー
イ、コンバーゼンス、水平偏向回路などの点に
くの技術的な問題がある。

デルタ配列の電子銃を通常の偏向ヨークと組合せて使用した場合、スタティックコンバーゼンスのみを行なうと、画面周辺でのミス・コンバーゼンスは第1図に示すよう現われる。すなわちこの第1図の画面上部および右側に拡大示すように、受像管スクリーンに被着した○印にて示すB、G、Rのけい光ドット・トリオに対して最盛点にて示すビームスポットがずれるようになる。 110° 偏肉以上になるとこの傾向はさらに激しくなり、

極めて複雑なコンバーゼンス補正回路が必要となる。

これに対し、電子銃をデルタ配置とせず、走査方向と同一方向の水平同一平面内に並べたインライン配列にすると、上述したような問題はなくなるが、水平方向のインライン配列でスタティックコンバーゼンスのみを行なうと画面周辺でのミスコンバーゼンスは第2図に示すように現われ、従つてこの場合でも水平方向の複雑なダイナミックコンバーゼンス回路が必要となる。

電子銃の設計が同じならば、電極の直径が大きいほど電子ビームは細くなり、解像度は向上するが、インライン配列で電子銃の太さをデルタ配置と同じにすると、受像管のネック径が太くなり、偏向電力が増大する。この対策として、受像管のコーン部分の根元部分を矩形状に角形として、偏向電力の増大を防止した水平インライン方式が発表されているが、この場合垂直偏向電力は減少するが、問題となつている水平偏向電力は増大する。

水平インラインの他の方式として、電子銃の構

造は全体として単電子銃の構成で、インラインに配列された3個のカソードを有する方式も提案されているが、このような方式によるも、水平方向の複雑なダイナミックコンバーゼンス補正が必要であり、広角度偏向の場合水平偏向電力が増大する。

本発明の目的は上述した欠点を除去し、大形、広角度偏向カラーテレビジョン受像機における画質の向上、水平偏向回路の設計の簡易化、消費電力の節減などを達成し得るように適切に構成配置した広角度偏向カラーテレビジョン受像管を提供せんとするにある。

本発明は広角度偏向カラーテレビジョン受像管の内部に設ける3電子銃を走査方向に対して垂直方向に略々同一平面内に配列し、これらの3電子銃を配置する上記受像管のネック部分の形状を縦長形に構成したことを特徴とする広角度偏向カラーテレビジョン受像管にある。

以下図面を参照して本発明を説明する。

第3図は本発明による広角度偏向カラーテレビジョン受

像管の縦断面図であり、第4図はそのネック部分のa-a'線上の断面図である。ここに1はカラー受像管、2はその受像管のスクリーン部分、3はコーン部分、4はネック部分、5は3電子銃である。

前章で述べたような大形、高品位のカラーテレビジョン受像機の水平偏向電力を減少し、水平方向の複雑なコンバーゼンス補正を解決するためには、後に詳述するように、3電子銃5を電子ビームによる画面走査方向に対して垂直方向に略々同一平面内に並べて配列し、しかもカラー受像管1のネック部分4の形状を第4図に示すように縦長形に構成すればよいことを確めた。

ネック部分4および3電子銃5の構成は第4図の例のみに限定されず、第5a図に示すようにネック部分4の断面を長楕円形としたり、また第5b図に示すように一体化した電子銃5を垂直方向に並べ、ネック部分4をその電子銃5の形状に適合させるように構成することもできる。第5および6図に示す何れの場合も従来の水平インライン

形のものと比較して、水平偏向電力を極めて減少させることができることを確めた。

上述したように走査方向に対して垂直方向に配列した電子銃5を通常の偏向ヨーク（図示せず）と組合わせて使用した場合、スタティックコンバーゼンスのみを行なうと、画面周辺でのミスコンバーゼンスは第6図のように現われる。従つてこの場合には水平方向の複雑なダイナミックコンバーゼンス回路は不要となるも、垂直方向の複雑なコンバーゼンス回路は必要である。しかし垂直方向の補正は取り扱う周波数が低いので水平方向の補正に較べて比較的容易である。

第7a～c図は各種方式による電子銃と偏向ヨークとの配列関係を示す断面図であり、第7a図は本発明による電子銃垂直配列の例、第7b図は水平インライン配列の例、第7c図はデルタ配列の例をそれぞれ示す。なおここに6は管ネック部分4のまわりに配置する偏向ヨークの垂直偏向コイルを、また7は同じくその水平偏向コイルを示す。

一般に偏向電力は下式によつて表わされる。

$$L_y \cdot i_{pp} = \frac{0.38 D_y \cdot D_0 \cdot E_a \cdot \sin^2 \frac{\theta_{pp}}{2}}{l}$$

こゝに、

D_y : 偏向ヨークの内径 (cm)

D_0 : ネック部分の径 (cm)

E_a : アノード電圧 (KV)

l : 偏向ヨーク長 (cm)

L_y : ヨークのインダクタンス (mH)

i_{pp} : 偏向ヨークに流れる電流 (A)

θ_{pp} : 偏向角

である。

前式から E_a 、 l 、 θ_{pp} を同じとしたとき、偏向電力は偏向ヨークの内径 D_y とネック径 D_0 との積に比例する。第7図から明らかのように、水平インライン配列は本発明による垂直配列の場合に比較し、偏向ヨークの内径 D_y およびネック径 D_0 が大きくなるので、これらの積 $D_y \times D_0$ は当然増大する。またデルタ配列の場合でも同様なことが云える。

本発明に基づく電子銃の配列に対するシャドウマスクの孔の配列およびけい光ドットの配列は、第8aおよび8b図にそれぞれ示すような円形、または明るさを増した第9aおよび9b図に示すような横方向のれんが形などが考えられ、モアレなど視覚的な問題は在来形と同様であり、特に問題にはならない。

従来の方式ではカラーテレビジョン受像機の大形化、広角度偏向化および高精度化に際し、何れも水平偏向回路およびコンバーゼンスなどに多くの問題があつたが、本発明によれば、水平偏向電力が水平インライン配列に比較して相当程度減少し、また複雑なコンバーゼンス補正も、補正が比較的容易な垂直方向のみとなるため、家庭用受像機の消費電力の節減、価格の低廉化に極めて有効である。また本発明は標準方式の広角度偏向テレビジョン受像管にも使用することができること勿論である。

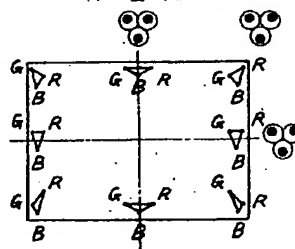
4. 図面の簡単な説明

第1図はデルタ配列電子銃のミス・コンバー

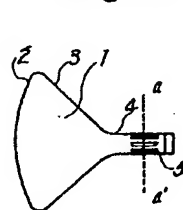
ゼンスの現われ方を示す説明図、第2図はインライン配列電子銃のミス・コンバーゼンスの現われ方を示す説明図、第3図は本発明広角度偏向カラーテレビジョン受像管の側面図、第4図は第3図のa-a'線上の断面図、第5aおよび5b図は本発明受像管のネック部分の他の例を示す断面図、第6図は本発明に基づく垂直配列電子銃のミス・コンバーゼンスの現われ方を示す説明図、第7a〜7c図は各種方式の電子銃と偏向ヨークとの配列関係を示す断面図、第8aおよび8b図は本発明に基づく垂直配列電子銃に適用するシャドウマスクの孔の配列およびけい光ドットの配列状態を示す説明図である。

1…カラーテレビジョン受像管、2…スクリーン部分、3…コーン部分、4…ネック部分、5…電子銃、6…偏直偏向コイル、7…水平偏向コイル。

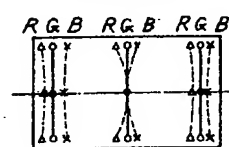
第1図



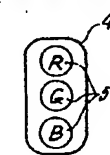
第3図



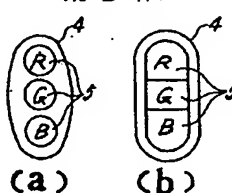
第2図



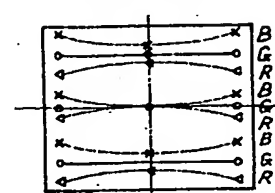
第4図



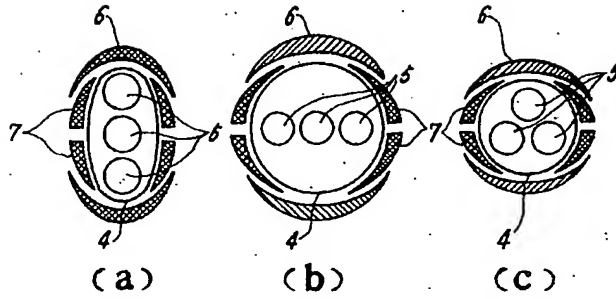
第5図



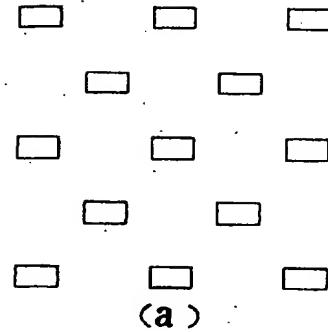
第6図



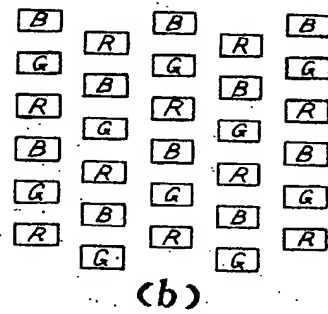
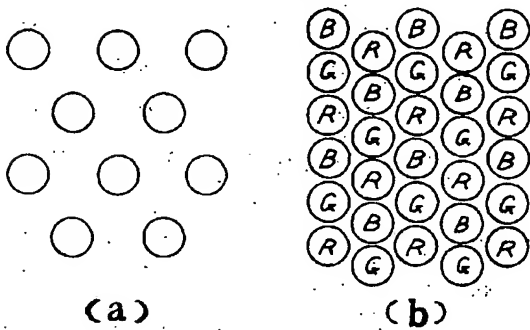
第7図



第9図



第8図



5. 添附書類の目録

- (1) 明 細 書 1 通
- (2) 図 面 1 通
- (3) 願 書 副 本 1 通
- (4) 委 任 状 1 通

6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発 明 者

(2) 代 理 人

居 所 東京都千代田区豊が岡3丁目2番4号

郵便番号 100

霞山ビルディング7階 電話(581) 2241番(代表)

(7205) 氏 名 井 理 士 杉 村 興 作